

## Future of Medical Science, with Special Reference to Precision Medicine and Preemptive Medicine

井村 裕夫 (Hiroo IMURA)

京都大学名誉教授 (Emeritus Professor, Kyoto University)

医学は現在一つの転換期に立っている。その理由の一つは、経済の発展と人口構造の変化に伴う疾病構造の変容である。心血管系疾患、糖尿病、肥満、がんなどの非感染性疾患 (non-communicable disease: NCD) が、発展途上国でも急激に増加し、医療、経済の両面で、大きな社会的、経済的負担となりつつある。急速に少子高齢化が進む日本や東アジア諸国、南ヨーロッパなどでは、問題はとくに深刻で、医療制度の崩壊の危機にあると言っても過言ではないであろう。医学は当然この問題を解決するために、重点課題を変えていかねばならない。その中で最も重要なものが、疾病の予防である。

いま一つの理由は、医科学の進歩で、とくにゲノム医学の発展が著しい。NCDは、一般に遺伝素因と環境因子の相互作用によって発症する。最近の研究の進歩によって、多くのNCDに関連する遺伝子多型が見出されているが、まだ遺伝性の一部しか解明されていない。それはおそらく環境因子の影響によるもので、エピジェネティクスがとくに今後の重要な研究課題である。一方、単一遺伝病やがんにおける遺伝子異常の研究は、ゲノム解析技術の進歩によって、目覚ましく発展しており、それが新しい薬物の開発にもつながっている。

こうした状況を受けて、ゲノムやその他のバイオマーカーを基礎にする医学として、精密医療 (precision medicine) が、アメリカで提案され、注目されている。それを実現するためにはまだ多くの研究が必要であるが、将来の医学の方向であることは疑いが無い。それと同時に、疾病予防もゲノム情報やバイオマーカーなどに基づいた、個の予防に向けて進んでいかねばならない。それが先制医療で、その現状と課題について述べる。